

FUV
Foresteria Urbana
de València

Quadern de propagació

03.

100 ANYS PER A UN BOSC DE 100 ANYS

PLANEA COMUNITAT VALENCIANA

Consorci de Museus de la Comunitat Valenciana
Nicolás S. Bugeda i Cabrera
Direcció - Gerència

Coordinació del Node Territorial
Clara Boj Tovar (Universitat Politècnica de València)
José Campos Alemany
Elena Sanmartín Hernández

RECURS EDUCATIU

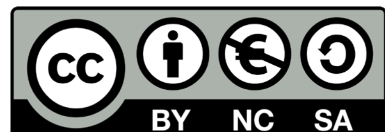
Textos
Daniel Arizpe
Joaquín A. Ortega Garrido
Raúl León Mendoza
Fotografies
Joaquín A. Ortega Garrido
Raúl León Mendoza
Disseny i Maquetació
Laura Cardona Pérez
Traducció al valencià
Servici de Traducció i Assessorament Lingüístic de la Direcció General d'Ordenació Educativa i Política Lingüística
Impressió i Enquadernació
Gráficas Papallona

COL·LABOREN
Departament d'Escultura, Universitat Politècnica de València

AGRAÏMENTS
Guillermo Ros, José Juan Martínez, Dani Marquina, Laura Cardona, Clara Luz Calvo

PLANEA és una xarxa de centres educatius, agents i institucions culturals impulsada per la Fundació Daniel i Nina Carasso i que s'articula a través de la mediació de Pedagogías Invisibles (Comunitat de Madrid), PERMEA i UPV (Comunitat Valenciana) i ZEMOS98 (Andalusia).

Els continguts d'aquesta publicació es poden distribuir, copiar i remesclar citant la font, sense usos comercials i mantenint esta llicència.



Consorci de Museus de la Comunitat Valenciana, 2024

Índex

4
INTRODUCCIÓ

6
GUIA DE GERMINAT

7
1. LES LLAVORS

9
2. CONCEPTES BÀSICS DE RECOL·LECCIÓ

11
3. CONCEPTES BÀSICS D'EXTRACCIÓ I NETEJA

12
4. CONCEPTES BÀSICS D'EMMAGATZEMATGE

14
5. CONCEPTES BÀSICS DE GERMINACIÓ

17
6. CONCEPTES BÀSICS DE CULTIU

20
GUIA DE PROPAGACIÓ D'ARBRES URBANS

Quadern de propagació

INTRODUCCIÓ

En este quadern trobareu dos seccions. La primera secció es denomina “**Guia de germinat**” i s’expliquen nocions bàsiques sobre les llavors, els procediments per a recol·lectar-les, netejar-les, emmagatzemar-les, germinar-les i cultivar-les. En la segona secció, anomenada “**Guia de propagació d’arbres urbans**”, hem preparat informació específica de huit espècies abundants en els nostres nuclis urbans perquè sigueu capaços d’identificar-les i seguir tots els passos necessaris per a obtindre un nou arbre amb destinació al vostre pati, ciutat, jardí, etc.

Les huit espècies triades són: :

Lledoner
Arbre de l’amor
Negundo
Xiprer
Prunera de fulla roja
Jacaranda
Palmera datilera
Plàtan

L’objectiu d’este quadern és doble. D’una banda, este quadern pretén procurar que l’alumnat tinga l’experiència vital pràctica del procés de propagació d’un arbre; d’altra banda, s’introduïxen moltes nocions sobre botànica, especialment sobre el procés reproductiu dels arbres, que poden servir als docents per a treballar de manera pràctica sobre continguts d’assignatures relacionades amb el coneixement del medi natural.

**Les espècies arbòries triades en este quadern són utilitzades comunament com a arbratge urbà en les ciutats i pobles de la Comunitat Valenciana.*

***A causa de la complexitat dels processos que s’expliquen, este quadern està pensat com una guia per al docent, que serà l’encarregat d’administrar esta informació i d’organitzar les diferents activitats que es plantegen. Per a germinar una llavor de les espècies que ací vos recomanem són necessàries múltiples tasques que van des de la recol·lecció de llavors fins al reg de les plantes germinades. Estes tasques es poden fer de manera col·lectiva (eixides a la ciutat en horari de classe), de manera individual encarregant-les individualment a un estudiant, o a un grup d’estos.*

***En tot cas, perquè la germinació de les llavors tinga èxit, recomanem als docents que els processos necessaris que cal realitzar sobre les llavors i les tasques de cura i seguiment del creixement de les plantes estiguen supervisats.*

****El recurs que vos facilitem està centrat en el creixement vegetal, considerem que cada docent en funció del seu grup classe pot introduir variacions en el que plantegem en les guies que componen este quadern. Per exemple, també podeu cultivar en el vostre viver altres espècies de plantes i arbres.*

Guia de germinat

INTRODUCCIÓ

Esta guia pretén donar una visió general sobre els passos que porten a l'obtenció de plàntules (planters) d'espècies arbòries (arbres), preveient el procés complet que va des de l'obtenció de les llavors, el tractament, els processos de germinació i producció de la planta. Abordem el tema de manera simplificada i adaptada al rang d'edats per al qual està destinat este recurs. Per tant, hi ha algunes nocions que no s'aborden amb massa profunditat o rigor excessiu. Com que considerem la part pràctica del germinat com l'experiència més important que podem oferir a l'alumnat, hem tractat d'evitar ser molt exhaustius en les tipologies, terminologies i processos experts.

Esta guia es compon de diferents apartats:

1. Les llavors. En este apartat fem una introducció breu als diferents tipus de llavors i a les seues formes de propagació.

2. Conceptes bàsics de recol·lecció. En este apartat expliquem les èpoques per a recol·lectar llavors, i les maneres de fer-ho correctament per a assegurar la viabilitat del seu germinat posterior.

3. Conceptes bàsics d'extracció i neteja. Dediquem este apartat a separar les llavors dels fruits i deixar-les netes i preparades per a ser emmagatzemades.

4. Conceptes bàsics d'emmagatzematge. Com que les llavors en molts casos han de ser emmagatzemades per a ser germinades en la primavera, abordem en este apartat les claus per a la seua conservació.

5. Conceptes bàsics de germinació. Apartat dedicat a explicar com activar les llavors perquè germinen i l'arbre comence el seu creixement.

6. Conceptes bàsics de cultiu. Una vegada germinada la llavor és necessari cuidar-la. Este procés requerix trasplantaments diversos en contenidors diferents, així com freqüències de reg i condicions de temperatura perquè l'arbre puga desenrotllar-se.

1. Les llavors

La llavor és l'òrgan que les plantes utilitzen principalment per a reproduir-se i colonitzar nous espais. En les llavors s'alberga encapsulada la informació genètica que permetrà que, si es reunixen les condicions adequades, d'eixe element tan xicotet puga desenrotllar-se una cosa tan gran, majestuosa i longeva com un arbre.

Hi ha molts tipus de llavors, amb gran diversitat de grandàries, formes, colors, estratègies de dispersió, de germinació, etc., que fan el treball amb estes extremadament complex.

Per mitjà de l'evolució i l'adaptació al medi, les plantes han desenrotllat formes molt originals de dispersar-se. Per a fer-ho, han generat formes i estructures que han permés les seues llavors desplaçar-se a llocs molt remots. Per exemple, llavors amb ales que els permeten volar, llavors dins de fruits suculents perquè se les mengen els animals i les desplacen a altres llocs, fruits que exploten en assecar-se i expulsen les seues llavors amb gran força, o fruits i llavors que suren i naveguen d'un continent a un altre.

L'estratègia de dispersió ha generat la forma més comuna de classificar els tipus de llavors. Les llavors poden dispersar-se pel vent (anemocòria), per animals (zoocòria), per si mateixes usant la força de la gravetat i l'explosió dels seus fruits (autocòria) o l'aigua (hidrocòria).

La forma en què s'ordenen les llavors en la planta és també important per a entendre el mode en el qual les llavors es dispersen. Les llavors solen vindre empaquetades en un altre òrgan vegetal al qual anomenem, de manera simplificada, fruit. De la mateixa manera que amb les llavors, hi ha molta varietat de fruits. La combinació de tipus de fruit i de llavor sol determinar la manera de treballar amb estes. És a dir, la recol·lecció, la neteja i el condicionament, l'emmagatzematge i, finalment, la germinació de les llavors seguix patrons que són generalitzables a grups d'individus emparentats entre si. Este orde de llavors i la seua forma de dispersió té una base evolutiva i és també una mostra important de com s'ha ordenat al llarg de la història el regne vegetal en famílies, gèneres i espècies, i és una oportunitat important per a introduir-se també lleugerament en la botànica.

Per exemple, per la forma que té el fruit de contindre i alliberar la llavor podem qualificar els fruits en diferents categories. Si el fruit no s'obri després de la maduració per a alliberar la llavor el qualifiquem d'**indehiscent**; per contra, si el fruit s'obri quan està madur i permet a la llavor eixir, parlem d'un fruit **dehiscent**. D'altra banda, segons el grau d'humitat classifiquem els fruits com a **secs o carnosos**. Estes i altres qüestions marcaran les estratègies de dispersió de cada tipus de llavor. De manera general, tots els fruits carnosos són dispersats principalment per animals (zoocòria), mentres que els fruits que maduren i alliberen les seues llavors en assecar-se, estes solen dispersar-se amb el vent (anemocòria) o per gravetat (barocòria).

**El conjunt d'espècies d'arbres triat per a este recurs didàctic no és aleatori i intenta mostrar espècies vegetals amb diferents estratègies de dispersió per a poder utilitzar-los de manera didàctica i pedagògica en l'aula. Trobareu instruccions per a tot el procés de propagació de les espècies que vos proposem treballar en la vostra "Guia de propagació d'arbres urbans".*

2. Conceptes bàsics de recol·lecció

La manera de madurar i d'alliberar les llavors és la característica que principalment determina el període de recol·lecció i la neteja de les llavors. Separarem este apartat en dos parts en les quals explicarem les **èpoques** i els **mètodes** de recol·lecció.

Època de recol·lecció de llavors i maduresa del fruit:
És important tindre clar el moment de recol·lecció per a collir els fruits en l'estat de maduresa adequat perquè les llavors puguen després germinar i desenrotllar-se correctament. De manera simplificada, les llavors es deuen **recol·lectar** quan ja han assolit la **maduresa fisiològica**. Este estat és quan l'embrió que s'allotja en l'interior de la llavor està prou desenrotllat per a produir una planta quan les condicions ho permeten. Al mateix temps, no s'ha de deixar passar molt de temps després d'haver aconseguit l'estat de maduració òptim pel fet que si la llavor roman més temps en l'arbre del recomanat o cau a terra pot ser danyada per l'ambient (calor, sequera, humitat, etc.), menjada per molt diversos animals, parasitada per insectes o contaminada amb microorganismes que danyaran els seus òrgans interns.

Complicat, veritat? Com saber quan fer-ho? Per a no recol·lectar-les massa prompte o tard. Això es complica quan, en moltes ocasions, este temps en què es passa d'un estat a un altre és molt curt i variable segons les condicions del clima d'eixe any. Per sort, hi ha guies, com esta, que ens diuen el període de temps aproximat en què podem actuar i reduir el marge d'error quan no es compta amb massa experiència amb una espècie concreta.

En general, i de manera molt simplificada, els fruits dehiscents s'han de recol·lectar directament dels arbres abans que estos caiguen a terra en el moment just en què es percep el canvi de color de verds a marrons o que comença a notar-se que obrin per a alliberar les llavors.

Dins del grup dels f**ruits carnosos**, este moment sol ser quan la polpa del **fruit ja està dolça i comença a passar-se.** Té sentit ja que és just en este moment quan són més atractives per als animals que les dispersen i els arbres no "volen" que els animals s'emporten la seua descendència abans d'estar preparada per a germinar, créixer i convertir-se en un gran arbre. .

Mètodes de recol·lecció de fruits i llavors:

El mètode de recol·lecció influïx en la neteja i en la qualitat de la llavor. En general, s'han d'arreplegar els fruits **directament dels arbres**. La manera més senzilla de fer-ho és **directament amb la mà** de les branques accessibles, ja que justament un indicador de maduresa és quan els fruits es desprenen fàcilment de la branca per si sols.

És possible arreplegar fruits del sòl, però s'ha de fer sense deixar passar molt de temps del moment en el qual cauen al que es recol·lecten per a mantindre la seua capacitat germinativa. Una forma interessant d'arreplegar fruits del sòl d'arbres molt alts als quals no es pot arribar amb la mà és posar una manta en el moment en el qual els fruits estan assolint la seua maduresa i anar arreplegant diàriament els fruits que van caient. També es poden agitar o batollar algunes branques per a accelerar la caiguda d'estos fruits sobre la manta. Això s'ha de fer amb cura per no danyar en excés a l'arbre.

Els fruits que es poden arreplegar del sòl són, en general, els f**ruits carnosos**. Les llavors de fruits **dehiscents** solen dispersar-se abans que el fruit caiga a terra, per la qual cosa és important arreplegar-les **directament de l'arbre** quan el **fruit està encara tancat**. Cal procurar arreplegar els fruits amb el menor nombre d'impureses possible, ja que això facilitarà la neteja i la conservació.

El transport i l'emmagatzematge intermedi, abans de passar al procés de neteja i emmagatzematge definitiu, ha de fer-se en **bosses de paper** o tela que permeten l'intercanvi de gasos. Les bosses de plàstic poden afavorir fermentacions si es deixen les llavors molt de temps dins a temperatura ambient. Després de la recol·lecció, les llavors es deuen **emmagatzemar** en un **lloc fresc i ben ventilat** o en una nevera. Sobretot, els fruits carnosos han de mantindre's en fred per a evitar fermentacions.

3.Conceptes bàsics d'extracció i neteja

Per extracció i neteja de llavors entenem l'acció de **separar la llavor del fruit** i parts del fruit que no són estrictament necessàries per a protegir l'embrió.

Processos comuns d'extracció són dessecar, batre, eixalar (retirar ales), macerar, etc.

Processos de neteja comuns poden ser ventar, tamisar, tallar (fricció), etc.

Moltes vegades s'han d'aplicar diferents mètodes combinats i repetits fins a aconseguir els resultats esperats.

Els **fruits carnosos** se solen posar a macerar en **aigua** per a ablanir la polpa i així posteriorment poder desenganxar-la de la llavor amb més facilitat mitjançant rentades amb aigua a pressió i fricció sobre un tamís.

Algunes llavors es poden germinar directament després de la recol·lecció; no obstant això, pel fet que no sempre el moment de recol·lecció coincidix amb el moment òptim de sembra, és necessari emmagatzemar les llavors, cosa que s'explicarà en l'apartat següent.

**En la "GUIA DE PROPAGACIÓ D'ARBRES URBANS" expliquem el material necessari per a l'extracció i neteja de les llavors dels arbres seleccionats per a este recurs didàctic.*

4. Conceptes bàsics d'emmagatzematge

Les plantes han desenrotllat una estratègia adaptativa al medi molt important, que és la capacitat de les llavors de poder conservar la seua capacitat reproductiva per llargs períodes de temps. Això els permet esperar el moment per a germinar fins que s'assolisquen les condicions necessàries en el medi per a desenrotllar-se, per exemple, el període de pluges o de temperatures adequades. Això ho aconseguixen atorgant-li a les llavors la capacitat d'entrar en estat de letargia o **dormància**, en què poden estar submergides durant temporades molt llargues. Esta característica permet que les puguem emmagatzemar durant molts anys si es fa en les condicions requerides i germinar-les quan considerem que arriba el moment adequat.

A les llavors que entren en letargia i poden estar adormides durant llargues temporades sense perdre la seua capacitat germinativa se les anomena **ortodoxes**. No totes les llavors tenen esta característica. Algunes llavors no poden reduir l'activitat fisiològica i necessiten germinar poc temps després d'assolir la seua maduresa. Estes llavors no es poden emmagatzemar per llargs períodes de temps, ja que perdran la seua capacitat reproductiva. A esta mena de llavors se les anomena **recalcitrants**. Alguns exemples de llavors recalcitrants són les bellotes, castanyes o anous, i solen ser llavors amb embrions molt grans en proporció a la seua grandària.

El més important per a poder emmagatzemar correctament llavors ortodoxes és reduir el seu contingut d'**humitat** al màxim possible. Això es troba sobre el 4 o 5 % de contingut en aigua pel pes total de matèria seca. Per això, és important **assecar bé les llavors després de la neteja**. Això es pot aconseguir de diferents maneres. La més senzilla, si no es compta amb sequers professionals, és emmagatzemar-les en un **lloc ben airejat i sec** abans de posar-les en recipients hermètics i guardar-les a 4 °C en una nevera. Per a reduir encara més el contingut d'humitat es poden posar dins del recipient hermètic sobrets de gel de sílice, que absorbixen la humitat de l'ambient.

També hi ha llavors amb caràcters intermedis que es comporten entre les ortodoxes i les recalcitrants, estes són les llavors **mitjanes** com les de l'auró o les de la prunera. És possible assecar-les fins a un 10 % de contingut d'humitat i emmagatzemar-les per algun temps considerable, que poden ser alguns anys, però mai tan estés com les ortodoxes.

**Totes les espècies triades per a este recurs didàctic produïxen llavors ortodoxes.*

*** IMPORTANT: assecar les llavors al sol directament pot danyar la capacitat germinativa per exposar-les a la radiació i l'augment de temperatura.*

****IMPORTANT: si empreu per a assecar les llavors gel de sílice, cal anar amb compte perquè és tòxic i nociu per a l'ambient; cal llegir bé el prospecte d'ús.*

5. Conceptes bàsics de germinació

La germinació és el procés mitjançant el qual una llavor es desenrotlla fins a convertir-se en una nova planta. Este fenomen comença quan la llavor absorbix aigua, la qual cosa activa els enzims i el metabolisme de la llavor. A continuació, la radícula (la primera arrel) emergix de la llavor i s'ancora en el sòl, seguida pel brot, que es convertix en la tija i les fulles de la planta jove, també anomenats cotilèdons.

No obstant això, hi ha espècies vegetals les llavors de les quals no inicien el procés de germinació malgrat humitejar-se i tindre les condicions adequades. A este fenomen d'inactivitat en el qual una llavor no germina malgrat estar en condicions ambientals favorables per a fer-ho se l'anomena letargia, dormància o latència. Hi ha diversos tipus de dormància.

TIPUS DE DORMÀNCIA:

- Dormància física: és provocada per la duresa de la coberta de les llavors, o testa, que impedixen l'entrada d'aigua i oxigen a l'embrió, necessàries per a desencadenar la germinació.

- La dormància química: l'ocasionen substàncies específiques dins de la llavor o en la coberta que inhibixen la germinació fins que després d'algun procés aconseguixen desactivar-se.

- La dormància fisiològica: és una mena de letargia en què l'embrió no ha aconseguit la maduresa i necessita sotmetre's a processos ambientals concrets per a desencadenar el procés de germinació.

MÈTODES DE RUPTURA DE LA DORMÀNCIA:

En la tècnica de producció de plantes hi ha mètodes per a trencar estes formes de letargia que impedixen o dificulten la germinació. A este conjunt de tractaments se'ls sol anomenar tractaments previs. Sobretot, les espècies de zones fredes i de climes adversos han desenrotllat estratègies adaptatives de letargia que fan que la germinació s'allargue en el temps per a augmentar les possibilitats de supervivència de la descendència. A continuació, es descriuran els tractaments previs més comuns per a trencar estes barreres físiques, químiques i fisiològiques. .

- Imbibició:
Este procés consistix en simplement **posar a remullar les llavors durant 24 o 48** h en aigua destil·lada per a ablanir la coberta i permetre que l'aigua penetre en l'embrió.

- Escarificació:
LL'escarificació de llavors és un procés abrasiu utilitzat per a trencar o debilitar la dormància física. Hi ha diversos mètodes d'escarificació, que inclouen:

1. Escarificació mecànica: implica raspar, escatar o tallar la coberta de la llavor amb ferramentes abrasives o ganivets.

2. Escarificació tèrmica: consistix a submergir les llavors en aigua calenta durant un període determinat per a ablanir la coberta.

3. Escarificació química: utilitza substàncies químiques, com l'àcid sulfúric, per a corroir la coberta de la llavor. .

- Estratificació:
L'estratificació de llavors és un procés de **tractament pregerminatiu** que simula les condicions naturals necessàries per a trencar la dormància i promoure la germinació. Este mètode implica sotmetre les llavors a temperatures controlades i nivells específics d'humitat durant un període determinat. Hi ha dos classes principals d'estratificació:

1. Estratificació freda: consistix a mantindre les llavors a baixes temperatures (generalment entre 1 °C i 5 °C) per un període de setmanes o mesos, per a imitar les condicions hivernals. Este mètode és comú per a llavors de plantes de climes temperats que requerixen un període de fred per a germinar i solen tindre dormància química o fisiològica.

2. Estratificació calenta: este tipus d'estratificació és menys comuna i se sol usar en espècies amb letargia fisiològica d'embrions immadurs. Les llavors s'emmagatzemen a temperatures més elevades (generalment entre 20 °C i 30 °C) per un període específic.

A més, hi ha altres processos específics per a estimular la germinació, relacionats sobretot amb letargies químiques, però que no solen ser utilitzats tan comunament com la rentada de les llavors, la utilització d'hormones vegetals com a gibberel·lines o la remoguda total de la coberta. Estos tractaments se solen utilitzar en combinació un darrere de l'altre. Per exemple, un procés de tractaments molt comú seria el de sotmetre les llavors a una escarificació tèrmica en aigua a 80 °C durant 30 minuts, precedit per una imbibició en aigua destil·lada per 24 h per a finalitzar per un període d'estratificació a 4 °C d'algunes setmanes.

L'estratificació en fred és un dels processos més utilitzats en la germinació de llavors. Este tractament se sol fer amb **llavors prèviament hidratades** que es posen dins d'una **caixa de plàstic** amb tapa mesclades amb un **substrat d'arena humitejada**. L'arena no ha d'estar regallant. La tapa ha d'estar foradada per a evitar la condensació i permetre l'intercanvi de gasos. Estes caixes es **posen en la nevera** durant el temps recomanat, que és específic de cada espècie. Si este període de temps és superior a dos setmanes, la mescla d'arena amb llavors s'haurà d'humitejar amb un atomitzador d'aigua.

**S'estimularà el procés germinatiu de les llavors de les espècies seleccionades en este recurs didàctic, amb el mètode d'estratificació freda descrit en el paràgraf anterior. No obstant això, especifiquem este tractament i els seus passos necessaris per a cada espècie en la "GUIA DE PROPAGACIÓ D'ARBRES URBANS"*

CONDICIONS DE GERMINACIÓ :

Per condicions de germinació s'entén la combinació de factors òptims que estimulen la germinació de les llavors. Estos solen ser la combinació de condicions de temperatura, llum i humitat.

En general, una vegada hidratades i sotmeses als **tractaments previs necessaris**, les llavors germinen en condicions de temperatura constant sobre els **25 °C** i de **foscor tota**l. No obstant això, hi ha llavors que necessiten temperatures diferenciades que simulen el dia i la nit i també hi ha altres tipus de llavor que necessiten llum per a germinar.

La germinació se sol fer en **planters**. Els planters més comuns són caixes de plàstic com les que s'utilitzen per a l'estratificació en fred, en què es posen les llavors hidratades en una mescla d'**arena** o **d'arena amb vermiculita.** Estes caixes es posen en les condicions de temperatura i il·luminació recomanades. Les caixes s'han de revisar constantment per a observar en quin estat es troba l'evolució de la germinació.

Una vegada es comencen a vore les plantetes emergint, estes han de ser canviades a un **contenidor individual**. Este procés és molt delicat i ha de fer-se amb summa cura per a no danyar l'arrel i els cotilèdons de les xicotetes plantes. Són necessàries unes pinces de metall o de plàstic. El procés de germinació es dona per acabat una vegada apareixen els **cotilèdons**.

**En la "GUIA DE PROPAGACIÓ D'ARBRES URBANS" indiquem les condicions de germinació específiques per a les espècies que hem seleccionat per a esta guia.*

6. Conceptes bàsics de cultiu

CONTENIDORS I TRASPLANTAMENTS:

Una vegada trasplantades les plàntules a un contenidor individual, podem col·locar les nostres noves plantes en el nostre xicotet viver, en què tindran les condicions protegides necessàries per a passar els seus primers dies de vida.

L'època de l'any propícia per a iniciar el cultiu d'arbres és la **primavera**. Amb l'ajuda del nostre viver, que protegix les plàntules del fred nocturn, este període es pot avançar al mes de **febrer,** per a les ciutats costaneres. Per a les ciutats d'interior, això s'haurà de retardar fins que les temperatures mitjanes diàries assolisquen els 10 °C i no siguen tan freqüents les gelades. Per exemple, per a Requena, Alcoi o Morella, això se sol assolir sobre el mes d'abril. El viver és molt important per a **protegir** les xicotetes plantes del **vent** i de les **baixes temperatures** de l'inici de la primavera.

En tractar-se d'arbres, el millor és utilitzar contenidors alts que permeten el desenrotllament correcte de l'arrel principal. Els arbres solen desenrotllar ràpidament una arrel molt profunda en comparació amb una altra mena de plantes i per això requerixen contenidors especials com els que vos detallem més avant.

Una vegada la planta assolix uns **10 cm** aproximadament, **al final de la primavera** en els mesos de maig i juny, segons la ubicació del viver, la planta xicoteta haurà de ser canviada a un contenidor més gran i posada fora del viver, però encara protegida de la insolació directa. Posar-les davall de l'ombra d'un arbre és una bona opció.

Este procés de trasplantament s'haurà de repetir totes les vegades siga necessari segons el desenrotllament de la planta. És comú exposar a les noves plantes a la insolació directa a partir del 15 d'agost per a frenar el desenrotllament i endurir els teixits.

La plantació en la destinació final s'haurà de fer durant els mesos de fred i de parada vegetativa.

SUBSTRATS I CURES

El substrat utilitzat en els contenidors és un element fonamental per al bon desenrotllament de la planta. S'haurà d'utilitzar un substrat que emmagatzeme bé l'aigua i que permeta una bona ventilació. Estes dos característiques les solen complir els substrats a base de **torba negra** o mescles de **compost vegetal amb fibra de coco.** Si s'utilitza un bon substrat, en general no cal utilitzar nutrients afegits, ja que els que porten els substrats a base de compostos solen tindre ja prou nutrients per al primer any de vida de la planta.

És important no descurar el **reg** dels arbres durant l'estiu, ja que alguns d'estos creixeran molt de pressa i desenrotllaran moltes fulles, cosa que esgotarà ràpidament l'aigua dels contenidors xicotets.

Si les plantes han de cultivar-se més d'un any abans de ser plantades en la destinació final, hauran de protegir-se de les gelades el primer any, per a la qual cosa es pot recórrer al nostre viver. Sobretot, les espècies sensibles com la jacaranda o la palmera datilera.

En la taula següent es fa un resum de les condicions comunes de cultiu amb els passos i requeriments en cada estadi.

Molt important, en el moment del trasplantament les plàntules es deuen soterrar just a l'altura en la qual estaven en el contenidor anterior. Sobretot, quan les plantes tenen més de dos anys i ja han fet una tija llenyosa.

ESTADI	TIPUS DE CONTENIDOR	REG	TIPUS DE SUSTRAT	DIMENSIONS
Llavorer/germinació. En general, és la mateixa caixa en la qual s'estratifiquen. Germinen allí mateix.	Caixa de plàstic amb tapa foradada.	Mantindre humit. Més o menys cada 15 dies, ruixar amb atomitzador. No xopar.	Arena O arena amb vermiculita. No requerix abonament.	Segons la grandària de la llavor i de la quantitat de llavor que cal germinar. En general, s'utilitzen caixes de 10 x 10 cm per a llavors molt xicotetes (plàtan); caixes de 20 x 20 per a llavors mitjanes (Cercis, auró, jacaranda, lledoner) o de 30 x 30 o més per a llavors grans (Prunus, palma datilera).
Quan apareixen els cotilèdons.	Safata de cultiu amb alvèols trapezoidals.	Regar amb regadora. Banyar bé el substrat fins que escórrega per davall. El torn de reg dependrà de la demanda de la planta i la calor que faça. En este estat, en general, es rega una o dos vegades per setmana. El substrat no ha d'arribar a assecar-se del tot.	Torba o compost vegetal barrejat amb fibra de coco.	Alvèols de 300 cc o 0,3 litres. De manera trapezoidal i una altura de més o menys 10 cm.
Quan la planta té 10 – 15 cm d'altura. En plantes de creixement ràpid.	Safata amb alvèols o contenidors individuals.	Regar amb regadora. Banyar bé el substrat fins que escórrega per davall. El torn de reg dependrà de la demanda de la planta i la calor que faça. En este estat, en general, es rega dos vegades per setmana. El substrat no ha d'arribar a assecar-se del tot.		Contenidors de 0,5 litres a 1 litre de capacitat (les plantes es poden quedar ací i passar a la destinació final).
Quan les plantes tenen més de 30 cm d'altura (en general el segon any en la primavera).	Contenidors individuals de forma cilíndrica.	Regar amb regadora. Banyar bé el substrat fins que escórrega per davall. El torn de reg dependrà de la demanda de la planta i la calor que faça. En este estat, en general, es rega cada dos dies. El substrat no ha d'arribar a assecar-se del tot.		Contenidors de 3 litres o més.
Quan les plantes assolixen 1 metre d'altura. En general, a partir del tercer any..	Contenidors individuals.	Regar amb regadora. Banyar bé el substrat fins que escórrega per davall. El torn de reg dependrà de la demanda de la planta i la calor que faça. En este estat, en general, es rega cada dos dies en els mesos de fred o tots els dies a l'estiu. El substrat no ha d'arribar a assecar-se del tot.		Contenidors de 10 litres de forma cilíndrica.

Guia de propagació d'arbres urbans

INTRODUCCIÓ

En esta guia teniu la informació necessària per a identificar els exemplars de les espècies triades per a este recurs, acompanyades d'algunes dades rellevants sobre el seu origen i característiques bàsiques. Però el més important de la guia és que aconseguiu germinar un nou arbre a partir de les llavors que recol·lecteu, per això vos expliquem pas a pas el procés per a fer-ho possible. Per a cada espècie trobareu la informació següent:

Nom de l'espècie i nom científic
Procedència
Característiques de l'arbre
Tipus de fruit
Tipus de llavor
Època de recol·lecció de llavors
Mètodes de recol·lecció de llavors
Extracció i neteja de les llavors
Emmagatzematge
Pretractaments
Germinació
Cultiu



Les huit espècies triades per a este recurs són:

1. LLEDONER
2. ARBRE DE L'AMOR
3. NEGUNDO
4. XIPRER
5. PRUNERA DE FULLA ROJA
6. JACARANDA
7. PALMERA DATILERA
8. PLÀTAN

**Amb esta informació esperem que pugueu dur a terme este procés tan interessant i obtindre finalment arbres viables per a plantar-los en els vostres centres educatius, carrers, jardins o parcs.*

***Com suposem que vos sorgiran alguns dubtes que no podem arreplegar íntegrament en esta guia, esperem poder ajudar-vos durant les jornades de seguiment que tenim programades amb vosaltres.*

1. Lledoner *(Celtis Australis)*


https://www.arbolesibericos.es/genre/celtis/species/celtisaustralis


https://www.arbolapp.es/especies/ficha/celtis-australis/

PROCEDÈNCIA:

El lledoner és una planta procedent d'Àsia i el Mediterrani oriental introduïda fa ja molts anys en el Mediterrani occidental, per la qual cosa es considera ja una planta assilvestrada a Espanya i pot plantar-se en espais pròxims al medi natural sense problemes de generar un perill ecològic.

CARACTERÍSTIQUES:

És un arbre caducifoli pertanyent a la família *Cannabaceae*, que pot assolir altures de 20 a 25 metres. Este arbre presenta una copa àmplia i arredonida amb branques esteses i és molt estimat en jardineria per la seua bona ombra i robustesa.

TIPUS DE FRUIT:

Drupa, fruit carnós de 8 a 12 mm, de color negre blavós quan madura

TIPUS DE LLAVOR:

Entren en letargia i poden estar adormides durant llargues temporades sense perdre la seua capacitat germinativa (llavors ortodoxes).

ÈPOCA DE RECOL·LECCIÓ DE LLAVORS:

De novembre fins a l'hivern.

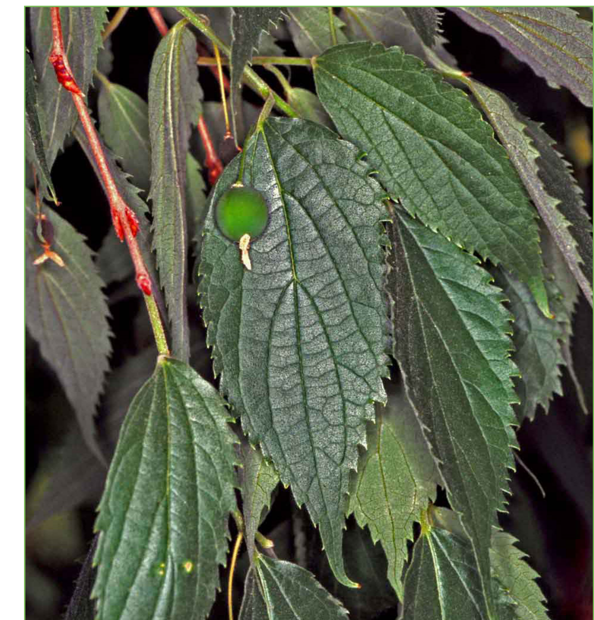
MÈTODES DE RECOL·LECCIÓ DE LLAVORS:

Si és possible recol·lectar els fruits directament de l'arbre, serà la millor opció. Si no és possible, podem arreplegar els fruits del sòl intentant assegurar-nos que no porten massa temps allí.

EXTRACCIÓ I NETEJA:

Seqüència típica de fruits carnosos. Posar a macerar el fruit en **aigua** per a ablanir la polpa. Posteriorment, enlairar la polpa de la llavor (pinyol del fruit) mitjançant rentades amb aigua i fricció sobre un tamís.


https://www.arbolesibericos.es/genre/celtis/species/celtisaustralis


https://www.arbolapp.es/especies/ficha/celtis-australis/

EMMAGATZEMATGE:

Per a emmagatzemar estes llavors és necessari **reduir** el contingut d'**humitat** al màxim. Per a fer-ho, s'han de deixar assecar a l'aire fins que semblen seques. Emmagatzemar-les en un lloc ben airejat i sec. Finalment, s'han de posar en **recipients hermètics** i guardar-les a **4 °C en una nevera**. Per a reduir encara més el contingut d'humitat es poden posar dins del recipient hermètic sobrets de gel de sílice, que absorbixen la humitat de l'ambient.

PRETRACTAMENTS:

1. Escarificat tèrmic: s'han de submergir les llavors en **aigua calenta a 80 °C** durant 30 minuts.

2. Estratificació en fred 8-12 setmanes: després d'acabar el pas anterior, es depositen les llavors dins d'un recipient de plàstic amb un substrat d'arena humitejada (no regallant). La tapa del recipient ha d'estar foradada. Portar esta caixa a la nevera (aproximadament a +4 °C). Cada dos setmanes s'ha d'obrir el recipient i humitejar la terra amb un atomitzador d'aigua.

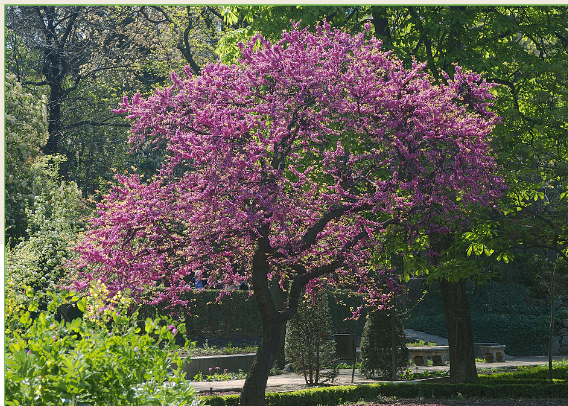
GERMINACIÓ:

Les llavors de lledoner germinen en la primavera, quan les nits i els dies són més temperats i hi ha menys diferència entre les temperatures nocturnes i diürnes. Es pot germinar esta llavor dins del nostre viver. Per a germinar les llavors s'han de soterrar en el substrat com a màxim dos vegades la seua grandària.

CULTIU:

**Els contenidors i substrats, i també els trasplantaments i les cures necessàries perquè els vostres arbres germinen i cresquen són molt similars en totes les espècies triades per a esta guia. Podeu trobar informació detallada sobre quan trasplantar, quant s'ha de regar i quina classe de cossiols són necessaris en cada moment del creixement en la secció "conceptes bàsics de cultiu" de la "GUIA DE GERMINAT".*

2. Arbre de l'amor *(Cercis siliquastrum)*


https://www.arbolesibericos.es/genre/cercis/species/cercissiliquastrum


https://www.arbolesibericos.es/genre/cercis/species/cercissiliquastrum

PROCEDÈNCIA:

L'arbre de l'amor és originari del sud d'Europa i Àsia occidental.

CARACTERÍSTIQUES:

El *Cercis siliquastrum*, conegut comunament com a arbre de l'amor o arbre de Judes, és un xicotet arbre caducifoli pertanyent a la família *Fabaceae*. És molt estimat en jardineria per l'atractiu ornamental i les flors vistoses.

Este arbre pot assolir altures de 6 a 12 metres i és famós per les seues flors rosades o porpres que brollen directament del tronc i les branques abans que apareguen les fulles en la primavera. Les fulles són arredonides, de color verd brillant i en forma de cor.

TIPUS DE FRUIT:

Els fruits són **baines aplanades**, penjants i molt nombroses. En el seu interior les baines contenen diverses llavors. Els fruits s'obrin quan s'assequen després de madurar (fruits dehiscents).

TIPUS DE LLAVOR:

Dins de les baines es troben les llavors, que són uns **llegums** de colors que van dels tons vermellosos al marró fosc. Les llavors d'este arbre entren en letargia i poden estar adormides durant llargues temporades sense perdre la capacitat germinativa (llavors ortodoxes).

ÈPOCA DE RECOL·LECCIÓ DE LLAVORS:

Es pot recol·lectar des de finals d'estiu fins a principis de tardor. S'han de recol·lectar abans que s'òbriga el fruit, en el moment just en què es percep el **canvi de color** de verds a marrons o que comença a notar-se que obrin per a alliberar les llavors.

MÈTODES DE RECOL·LECCIÓ DE LLAVORS:

Com les llavors d'esta espècie estan en l'interior de fruits dehiscents, és a dir, que cauen a terra després de madurar, és necessari recol·lectar estes llavors **manualment directament de l'arbre** quan els fruits estan encara tancats, però prou madurs.


https://www.arbolesibericos.es/genre/cercis/species/cercissiliquastrum


https://www.arbolesibericos.es/genre/cercis/species/cercissiliquastrum

EXTRACCIÓ I NETEJA:

Les baines han d'estar seques i cruixents. Les llavors es poden separar una per una de la baina de manera manual eliminant tots els elements adherits per a deixar la llavor neta.

EMMAGATZEMATGE:

Emmagatzemar-les en un lloc ben airejat i sec. Finalment, s'han de posar en recipients hermètics i guardar-les a **4 °C en una nevera.** Per a reduir encara més el contingut d'humitat es poden posar dins del recipient hermètic sobrets de gel de sílice, que absorbixen la humitat de l'ambient.

PRETRACTAMENTS:

1. Escarificat tèrmic o mecànic:

Tèrmic: s'han de submergir les llavors en **aigua calenta a 80 °C durant 30 minuts**. Després d'este temps a la temperatura indicada, es deixa la llavor en esta aigua 24 h perquè es refrede progressivament.

Mecànic: amb un paper d'escata de gra 80-100, fregar la llavor fins que desaparega la cobertura externa.

2. Estratificació en fred 4-8 setmanes: després d'acabar el pas anterior, es depositen les llavors dins d'un recipient de plàstic amb un substrat d'arena humitejada (no regallant). La tapa del recipient ha d'estar foradada. Portar esta caixa a la nevera (aproximadament a +4 °C). Cada dos setmanes s'ha d'obrir el recipient i humitejar la terra amb un atomitzador d'aigua.

GERMINACIÓ:

Les llavors de l'arbre de l'amor germinen a una temperatura aproximada de 25 °C dins del vostre viver. Soterrades el doble de la seua grandària en l'interior de la terra i protegides de la llum solar directa.

CULTIU:

**Els contenidors i substrats, i també els trasplantaments i les cures necessàries perquè els vostres arbres germinen i cresquen són molt similars en totes les espècies triades per a esta guia. Podeu trobar informació detallada sobre quan trasplantar, quant s'ha de regar i quina classe de cossiols són necessaris en cada moment del creixement en la secció "Conceptes bàsics de cultiu" de la "GUIA DE GERMINAT". .*

3. Negundo (*Acer negundo*)


https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/caminos-naturales/caminos-naturales/

PROCEDENCIA:

Originari d'Amèrica del Nord. Introduït a Europa en el segle XVII. No és recomanable plantar en espais pròxims al medi natural pel fet que en ambients humits pot comportar-se com a planta invasora. En llocs de l'interior de la Comunitat Valenciana pot substituir-se per les espècies autòctones *Acer granatense*, *Acer monspessulanum* i *Acer campestre*.

Característiques:

L'*Acer negundo*, conegut comunament com a negundo o auró de fulles de freixe, és un arbre caducifoli pertanyent a la família *Sapindaceae*.

És un arbre caducifoli de creixement ràpid i grandària mitjana que pot assolir altures de 10 a 25 metres. El negundo s'adapta molt bé per al seu ús com a arbre urbà pel seu ràpid creixement i capacitat d'adaptació en ambients molt diferents.


https://www.arbolapp.es/especies/ficha/acer-negundo/

TIPUS DE FRUIT:

Fruit **indehiscent,** és a dir, el fruit del negundo no s'obri quan s'asseca per a alliberar el fruit. Fruits molt abundants, en llargs **raïms penjants** que romanen en l'arbre fins a la tardor, quan prenen un **color marró-groguenc**.

TIPUS DE LLAVOR:

Té una forma molt característica de **doble sàmara**, que presenta cada llavor adherida a una ala aplanada de teixit fibrós (sàmara) d'entre 3-5 centímetres de longitud.

ÈPOCA DE RECOL·LECCIÓ DE LLAVORS:

Durant el mes d'**octubre**, en coincidència amb el **canvi de color** de verd a marró-groguenc, que indica que la maduració de la llavor s'ha completat.


https://www.arbolesibericos.es/genre/acer/species/acernegundo

MÈTODES DE RECOL·LECCIÓ DE LLAVORS:

Recol·lectar **directament de l'arbre** quan les llavors comencen a **canviar de color**. Posar a assecar sobre tamisos en un lloc ben ventilat i fresc.

EXTRACCIÓ I NETEJA:

Els fruits han d'estar secs i cruixents. Les llavors es poden separar una per una de les ales (sàmares) **manualment** eliminant tots els elements adherits per a deixar la llavor completament neta.

EMMAGATZEMATGE:

Per tractar-se d'una llavor intermèdia (no és ni recalcitrant que no es pot emmagatzemar, ni ortodoxa que pot ser emmagatzemada durant períodes de temps prolongats) les llavors del negundo es poden emmagatzemar uns mesos si les deixem assecar a l'aire reduint el seu contingut en humitat. No obstant això, vos recomanem passar al següent pas de germinació (pretractaments) després de l'extracció i neteja.


https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/caminos-naturales/caminos-naturales/

PRETRACTAMENTS:

1. Posar a remulla la llavor en aigua destil·lada (imbibició) **durant 24 h** per a ablanir la coberta i permetre que penetre l'aigua en l'embrió.

2. Estratificació en fred 12 setmanes: després d'acabar el pas anterior, es depositen les llavors dins d'un recipient de plàstic amb un substrat d'arena humitejada (no regallant). La tapa del recipient ha d'estar foradada. Portar esta caixa a la nevera (aproximadament a +4 °C). Cada dos setmanes s'ha d'obrir el recipient i humitejar la terra amb un atomitzador d'aigua.

GERMINACIÓ:

Les llavors de l'arbre de l'amor germinen a una temperatura aproximada de 25 °C dins del vostre viver. Soterrades el doble de la seua grandària en l'interior de la terra i protegides de la llum solar directa.

CULTIU:

**Els contenidors i substrats, i també els trasplantaments i les cures necessàries perquè els vostres arbres germinen i cresquen són molt similars en totes les espècies triades per a esta guia. Podeu trobar informació detallada sobre quan trasplantar, quant s'ha de regar i quina classe de cossiols són necessaris en cada moment del creixement en la secció "Conceptes bàsics de cultiu" de la "GUIA DE GERMINAT".*

4. Xiprer
(Cupressus sempervirens)


https://www.arbolesibericos.es/genre/cupressus/species/cupressussempervirens


https://www.arbolesibericos.es/genre/cupressus/species/cupressussempervirens

PROCEDÈNCIA:

Originari de la regió del Mediterrani oriental.

CARACTERÍSTIQUES:

Conegut comunament com a xiprer mediterrani, és un arbre perenne de la família *Cupressaceae*. Este arbre pot assolir altures de 20 a 30 metres d'altura. La seua forma és típicament columnar o piramidal, amb branques densament compactes. Les fulles són xicotetes, escatoses i de color verd fosc. És conegut per la seua resistència i longevitat, sovint plantat en jardins, parcs i com a tanca paravents. També té una gran importància cultural i simbòlica en moltes civilitzacions mediterrànies.

**Podeu distingir en el vostre viver un llistó d'un color més clar (blanc groguenc). Si vos acosteu, fins i tot podeu olorar la forta olor que desprén la resina. Es tracta d'un llistó que hem obtingut d'un xiprer que va morir en el Jardí Botànic de València i que ara forma part estructural del vostre viver.*

TIPUS DE FRUIT:

Con dehiscent, és a dir, un fruit que madura i allibera la llavor. Els fruits del xiprer són unes xicotetes **boles escatoses llenyoses** (anou de xiprer) d'uns 3 centímetres de diàmetre i de color verdós més clar que el de les fulles, que en madurar es torna marró fosc.

TIPUS DE LLAVOR:

En forma de **pinyons xicotets de 2-3 mil·límetres.** En cada escata del fruit es poden trobar entre 6-20 llavors. Entren en letargia i poden estar adormides durant llargues temporades sense perdre la seua capacitat germinativa (llavors ortodoxes).

ÈPOCA DE RECOL·LECCIÓ DE LLAVORS:

Durant els **mesos de tardor.** Les escates (gàlbuls) s'obrin per si mateixes generalment a mitjan octubre.

MÈTODES DE RECOL·LECCIÓ DE LLAVORS:

La collita es realitza **directament dels arbres**, tallant els ramells amb fruits per a evitar danys en les branques.


https://www.arbolesibericos.es/genre/cupressus/species/cupressussempervirens


https://www.arbolesibericos.es/genre/cupressus/species/cupressussempervirens

EXTRACCIÓ I NETEJA:

Es deixen assecar els fruits al **sol directe** perquè caiguen les llavors.

EMMAGATZEMATGE:

Emmagatzemar-les en un lloc ben airejat i sec. Finalment, s'han de posar en **recipients hermètics** i guardar-les a **4 °C en una nevera**. Per a reduir encara més el contingut d'humitat es poden posar dins del recipient hermètic sobrets de gel de sílice, que absorbixen la humitat de l'ambient.

PRETRACTAMENTS:

1. Posar a **remulla la llavor** en aigua destil·lada (imbibició) durant 24 h per a ablanir la coberta i permetre que penetre l'aigua en l'embrió. Es pot plantar directament, però recomanem un segon pas en el pretractament germinatiu.

2. Estratificació en fred **4 setmanes**: després d'acabar el pas anterior, es depositen les llavors dins d'un recipient de plàstic amb un substrat d'arena humitejada (no regallant). La tapa del recipient ha d'estar foradada. Portar esta caixa a la nevera (aproximadament a +4 °C). Cada dos setmanes s'ha d'obrir el recipient i humitejar la terra amb un atomitzador d'aigua.

GERMINACIÓ:

Les llavors del xiprer germinen a una temperatura aproximada de 25 °C dins del vostre viver. Soterrades fins a dos vegades la seua grandària en l'interior del substrat i protegides de la llum solar directa.

CULTIU:

**Els contenidors i substrats, i també els trasplantaments i les cures necessàries perquè els vostres arbres germinen i cresquen són molt similars en totes les espècies triades per a esta guia. Podeu trobar informació detallada sobre quan trasplantar, quant s'ha de regar i quina classe de cossiols són necessaris en cada moment del creixement en la secció "conceptes bàsics de cultiu" de la "GUIA DE GERMINAT".*

5. Prunera de fulla roja *(Prunus cerasifera)*


https://www.agromatica.es/ciruelo-rojo-prunus-cerasifera/

PROCEDÈNCIA:
Originari d'Àsia occidental.

CARACTERÍSTIQUES:
El *Prunus cerasifera pissardii*, conegut comunament com a pisardi o prunera de fulla roja, és un arbre caducifoli ornamental pertanyent a la família *Rosaceae*.

Pot assolir altures de 5 a 8 metres. És molt estimat en jardineria pel seu atractiu estètic i la seua capacitat per a aportar color a jardins i paisatges.

TIPUS DE FRUIT:
Drupa carnosa (**fruit carnós**). Els fruits són xicotetes prunes comestibles de color porpra fosc a negre, que maduren a final de l'estiu.


https://www.agromatica.es/ciruelo-rojo-prunus-cerasifera/

TIPUS DE LLAVOR:
La llavor es troba en l'interior del fruit. La **part interior i llenyosa** que coneixem comunament com a pinyol conté l'embrió d'un nou arbre.

ÈPOCA DE RECOL·LECCIÓ DE LLAVORS:
Es recol·lecta al **final de l'estiu**. L'indicador per a saber el moment de la recol·lecció és la maduració del fruit en el mateix arbre.

MÈTODES DE RECOL·LECCIÓ DE LLAVORS:
Quan arriba la maduració del fruit s'**arreplega directament de l'arbre**.

EXTRACCIÓ I NETEJA:
Seqüència típica de fruits carnosos. Posar a macerar el fruit en **aigua** per a ablanir la polpa. Posteriorment, enlairar la polpa de la llavor (pinyol del fruit) mitjançant rentades amb aigua i fricció sobre un tamís.


https://www.agromatica.es/ciruelo-rojo-prunus-cerasifera/

EMMAGATZEMATGE:
Per tractar-se d'una llavor intermèdia (no és ni recalcitrant que no es pot emmagatzemar, ni ortodoxa que pot ser emmagatzemada durant períodes de temps prolongats) les llavors del negundo es poden emmagatzemar uns mesos si les deixem assecar a l'aire reduint el seu contingut en humitat. No obstant això, vos recomanem passar al següent pas de germinació (pretractaments) després de l'extracció i neteja.

PRETRACTAMENTS:
Estratificació en fred **12 setmanes**: després d'acabar el pas anterior, es depositen les llavors dins d'un recipient de plàstic amb un substrat d'arena humitejada (no regallant). La tapa del recipient ha d'estar foradada. Portar esta caixa a la nevera (aproximadament a +4 °C). Cada dos setmanes s'ha d'obrir el recipient i humitejar la terra amb un atomitzador d'aigua.


https://www.agromatica.es/ciruelo-rojo-prunus-cerasifera/

GERMINACIÓ:
Les llavors de la prunera ornamental germinen a una temperatura aproximada de 25 °C dins del vostre viver. Soterrades fins a dos vegades la seua grandària en l'interior del substrat i protegides de la llum solar directa.

CULTIU:
**Els contenidors i substrats, i també els trasplantaments i les cures necessàries perquè els vostres arbres germinen i cresquen són molt similars en totes les espècies triades per a esta guia. Podeu trobar informació detallada sobre quan trasplantar, quant s'ha de regar i quina classe de cossiols són necessaris en cada moment del creixement en la secció "Conceptes bàsics de cultiu" de la "Guia de germinat".*

6. Jacaranda (*Jacaranda mimosifolia*)



https://www.arbolappcanarias.es/especies/ficha/jacaranda-mimosifolia/



https://www.arbolappcanarias.es/especies/ficha/jacaranda-mimosifolia/

PROCEDÈNCIA:

Originari de Sud-amèrica, especialment del Brasil, Bolívia i l'Argentina.

CARACTERÍSTIQUES:

La *Jacaranda mimosifolia*, coneguda comunament com a jacaranda. És un arbre caducifoli o pertanyent a la família *Bignoniaceae*.

Les jacarandes poden assolir altures de 10 a 15 metres. Este arbre és famós per les seues espectaculars flors de color blau violaci que apareixen en la primavera i de vegades novament en la tardor.

TIPUS DE FRUIT:

Fruit sec **dehiscent**, que allibera les llavors després de la maduració. El fruit és una càpsula llenyosa, arredonida, esclafada lateralment, d'uns 6 cm de diàmetre i amb els màrgens a vegades una mica ondulats. En la maduresa s'obrin en dos parts o valves i alliberen gran quantitat de llavors. Els fruits romanen bastant de temps en l'arbre després d'haver madurat.

TIPUS DE LLAVOR:

Es troben en gran quantitat en l'interior del fruit. Són **xicotetes, aplanades**, amb **forma de cor**, de color marró fosc i amb ales membranoses.

ÈPOCA DE RECOL·LECCIÓ DE LLAVORS:

Les llavors de jacaranda s'arrepleguen en **tardor** abans que la càpsula llenyosa del fruit s'òbriga, però quan han perdut el color verd i estan en un color marró bru.

MÈTODES DE RECOL·LECCIÓ DE LLAVORS:

Les llavors de jacaranda es poden recol·lectar **directament de l'arbre** quan hagen assolit el color marró. També és possible recol·lectar-les del sòl, però sempre que sapiem que no porten molt de temps ací.



https://www.arbolappcanarias.es/especies/ficha/jacaranda-mimosifolia/



https://www.arbolappcanarias.es/especies/ficha/jacaranda-mimosifolia/

EXTRACCIÓ I NETEJA:

Si la càpsula llenyosa del fruit està tancada, cal **forçar l'obertura** amb alguna ferramenta mecànica, com un trencanous. Si la recol·lectem oberta, també caldrà fer palanca per a obrir la càpsula llenyosa i extraure les llavors que es troben en el seu interior.

EMMAGATZEMATGE:

Emmagatzemar-les en un lloc ben airejat i sec. Finalment, s'han de posar en **recipients hermètics** i guardar-les a **4 °C en una nevera**. Per a reduir encara més el contingut d'humitat es poden posar dins del recipient hermètic sobrets de gel de sílice, que absorbixen la humitat de l'ambient.

PRETRACTAMENTS:

Posar a **remulla la llavor** en aigua destil·lada (imbibició) durant **24 h** per a ablanir la coberta i permetre que penetre l'aigua en l'embrió. Després d'este procés la llavor de jacaranda es pot plantar directament.

GERMINACIÓ:

Les llavors de la jacaranda germinen a una temperatura aproximada de 25 °C dins del vostre viver. Soterrades fins a dos vegades la seua grandària en el substrat i protegides de la llum solar directa.

CULTIU:

**Els contenidors i substrats, i també els trasplantaments i les cures necessàries perquè els vostres arbres germinen i cresquen són molt similars en totes les espècies triades per a esta guia. Podeu trobar informació detallada sobre quan trasplantar, quant s'ha de regar i quina classe de cossiols són necessaris en cada moment del creixement en la secció "Conceptes bàsics de cultiu" de la "GUIA DE GERMINAT".*

7. Palmera datilera (Phoenix dactilifera)



https://www.arbolapp.es/especies/ficha/phoenix-dactylifera/

PROCEDÈNCIA:

Originària de les regions desèrtiques de l'Orient Mitjà i el nord d'Àfrica.

CARACTERÍSTIQUES:

La *Phoenix dactylifera*, coneguda comunament com la palmera datilera, és una palmera pertanyent a la família *Arecaceae.*

Les palmeres datileres són cultivades extensament pel seu valor ornamental i, principalment, pels seus fruits comestibles. Són arbres de creixement lent que poden assolir els 30 metres d'altura.

TIPUS DE FRUIT:

Drupa (**fruit carnós**). Coneguts comunament com a **dàtils**.



https://www.arbolapp.es/especies/ficha/phoenix-dactylifera/

TIPUS DE LLAVOR:

La llavor es troba en l'interior del fruit. La **part interior i llenyosa** que coneixem comunament com a **pinyol** conté l'embrió d'un nou arbre.

ÈPOCA DE RECOL·LECCIÓ DE LLAVORS:

Els dàtils s'arrepleguen durant la **tardor.** Sabem que és el moment adequat per a recol·lectar quan el fruit ha madurat per complet i està de color marró.

MÈTODES DE RECOL·LECCIÓ DE LLAVORS:

Si és possible recol·lectar els dàtils **directament de la palmera**, serà la millor opció. Si no és possible, donada l'altura d'estos arbres podem arreplegar els fruits del sòl, intentant assegurar-nos que no porten massa temps allí.



https://www.arbolapp.es/especies/ficha/phoenix-dactylifera/

EXTRACCIÓ I NETEJA:

Seqüència típica de fruits carnosos. Posar a macerar el fruit en **aigua** entre **24 i 48 hores** per a ablanir la polpa. Posteriorment, quan al tacte detectem que la part carnosa està ablanida devem **enlairar la polpa** de la llavor (pinyol del fruit) mitjançant rentades amb aigua i fricció sobre un tamís.

EMMAGATZEMATGE:

Per a emmagatzemar estes llavors és necessari **reduir** el contingut d'**humitat** al màxim. Assecar bé les llavors després de la neteja, escorrent-les i posant-les a assecar en un lloc airejat. Es pot utilitzar una assecadora d'aire si es vol accelerar el procés. Emmagatzemar-les en un lloc ben airejat i sec. Finalment, s'han de posar en **recipients hermètics** i guardar-les a **4 °C en una nevera**. Per a reduir encara més el contingut d'humitat es poden posar dins del recipient hermètic sobrets de gel de sílice, que absorbixen la humitat de l'ambient.



https://www.arbolapp.es/especies/ficha/phoenix-dactylifera/

PRETRACTAMENTS:

Posar a **remulla la llavor** en aigua destil·lada (imbibició) **durant 24 h** per a ablanir la coberta i permetre que penetre l'aigua en l'embrió. Després d'este procés la llavor de palmera es pot plantar directament (sembra directa).

GERMINACIÓ:

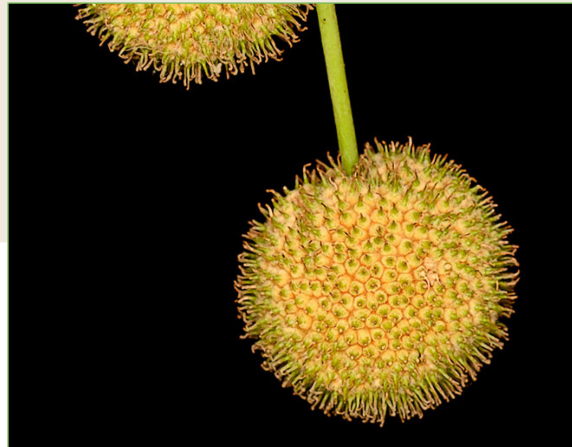
Les llavors de palmera germinen a una temperatura aproximada de 25 °C dins del vostre viver. Soterrades fins a dos vegades la seua grandària en el substrat interior de la terra i protegides de la llum solar directa.

CULTIU:

**Els contenidors i substrats, i també els trasplantaments i les cures necessàries perquè els vostres arbres germinen i cresquen són molt similars en totes les espècies triades per a esta guia. Podeu trobar informació detallada sobre quan trasplantar, quant s'ha de regar i quina classe de cossiols són necessaris en cada moment del creixement en la secció "Conceptes bàsics de cultiu" de la "GUIA DE GERMINAT".*

8. Plàtan (Platanus hispánica)


https://www.arbolapp.es/especies/ficha/platanus-hispanica/


https://www.arbolapp.es/especies/ficha/platanus-hispanica/

PROCEDÈNCIA:

És un híbrid, resultant de l'encreuament entre *Platanus orientalis* nadiu del sud-oest d'Àsia i *Platanus occidentalis* nadiu de la zona atlàntica nord-americana.

Característiques:

El *Platanus hispanica,* també conegut com a plàtan d'ombra o plàtan de passeig, és un arbre caducifoli pertanyent a la família *Platanaceae*. És un arbre de gran port que assolix 20-35 metres d'altura. El plàtan és molt estimat en jardineria urbana per la seua capacitat per a proporcionar ombra, la seua resistència a la contaminació i el seu ràpid creixement.

Tipus de fruit:

Els fruits formen una **bola composta per moltes llavors** (poliaquenis). Estes boles apareixen generalment en parells, mesuren 3-5 cm de diàmetre i són penjants. Els fruits es mantenen amb freqüència en l'arbre en arribar l'hivern, després es desfan (fruit sec dehiscent) escampant multitud de llavors amb pèls fins per a afavorir la seua dispersió pel vent (anemocòria).

Tipus de llavor:

La llavor es troba en la part exterior del fruit. En un mateix fruit podem trobar moltes **llavors xicotetes, de testa prima** i amb els pèls esmentats anteriorment.

Època de recol·lecció de llavors:

Principalment, des de començament de **la tardor fins a l'hivern** es poden recol·lectar llavors de plàtan. No obstant això, com els fruits madurs romanen en l'arbre, es poden trobar també durant la primavera.


https://www.arbolapp.es/especies/ficha/platanus-hispanica/


https://www.arbolapp.es/especies/ficha/platanus-hispanica/

Mètode de recol·lecció de llavors:

L'ideal és arreplegar les llavors quan ja estan madures **directament de l'arbre**. També és possible recol·lectar-les del sòl, però sempre que sapiem que no porten molt de temps en el sòl, ja que es poden vore afectades negativament per qüestions diverses.

Extracció i neteja:

Desfer el fruit amb les mans, i separar les llavors de les altres restes vegetals que componen el fruit sec.

Emmagatzematge:

Esta llavor té un comportament ortodox. Una vegada neta i deshidratada es poden emmagatzemar per períodes llargs en flascons hermètics dins de la nevera i protegides de la llum solar.

Pretractaments:

Estratificació en fred **8 setmanes**: es depositen les llavors dins d'un recipient de plàstic amb un substrat d'arena humitejada (no regallant). La tapa del recipient ha d'estar foradada. Portar esta caixa a la nevera (aproximadament a +4 °C). Cada dos setmanes s'ha d'obrir el recipient i humitejar la terra amb un atomitzador d'aigua.

Germinació:

Les llavors del plàtan germinen a una temperatura aproximada de 20 °C dins del vostre viver. Es tracta de llavors molt xicotetes, que hauran de soterrar-se molt poc, però que deuran posar-se en un lloc ombrejat protegides de la llum solar directa.

Cultiu:

**Els contenidors i substrats, i també els trasplantaments i les cures necessàries perquè els vostres arbres germinen i cresquen són molt similars en totes les espècies triades per a esta guia. Podeu trobar informació detallada sobre quan trasplantar, quant s'ha de regar i quina classe de cossiols són necessaris en cada moment del creixement en la secció "Conceptes bàsics de cultiu" de la "Guia de germinat".*



FUV

Foresteria Urbana
de València